



Màster universitari en **Formació del Professorat d'Educació Secundària
Obligatòria i Batxillerat, Formació Professional i Ensenyament d'Idiomes**

Treball de fi de màster

Títol:

La colònia industrial: un lloc on treballar, un lloc on aprendre.

Una proposta d'aprenentatge servei per als cicles formatius d'edificació i obra civil.

Cognoms: **Inés Hernández**

Nom: **Francesc**

Titulació: Màster en Formació del Professorat d'Educació Secundària Obligatòria i Batxillerat, Formació Professional i Ensenyament d'Idiomes

Especialitat: **Formació professional**

Director/a: **Ricardo Gómez Val**

Data de lectura: 26/06/2014



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH
Institut de Ciències de l'Educació

La colònia industrial: un lloc on treballar, un lloc on aprendre.
Una proposta d'aprenentatge servei per als cicles formatius d'edificació.

Índex

1. Introducció	2
2. Definició i context del problema	
2.1 La necessitat de formació	3
2.2 La necessitat social	4
3. Descripció de la solució	5
3.1. El procés previ a l'activitat	7-8
3.2 El desenvolupament del projecte	10
3.2.1. Fase 1: Introducció	11-15
3.2.2. Fase 2: Definició dels objectius i planificació	16-18
3.2.3. Fase 3: Treball de camp.	19-20
3.2.4 Fase 4: Desenvolupament del projecte en el centre.	21-26
3.2.5 Fase 5: Conclusió i celebració	27
3.3 Temporització de les activitats	28
4. Resultats i continuïtat del projecte	29-32
5. Conclusions	33
6. Bibliografia	34
7. Annexos	

1. Introducció

L'objectiu d'aquest treball Final de Màster és introduir l'aprenentatge-servei ens els cicles formatius d'edificació i obra civil a través del disseny d'una activitat en la qual els alumnes contribueixin a la conservació del patrimoni industrial de Catalunya alhora que aprenen el seu ofici.

Actualment en els cicles de projectes d'edificació, obra civil i plans d'obra les activitats que es realitzen a classe consisteixen, principalment, en la redacció de projectes "tipus". Aquest fet impedeix que els alumnes es trobin davant la resolució de casos no tipificats i limita la seva relació amb el món laboral a la FCT (formació en centres de treball) que pot ser molt desigual depenent de l'empresa on facin les pràctiques.

El projecte proposat té com a punt de partida una problemàtica real: el deteriorament de les colònies industrials de Catalunya. Aquest fet serà el desencadenant d'un seguit d'activitats que, des d'un plantejament de pràctica professional, contribuirà a la vegada a la formació dels alumnes i a la recuperació del patrimoni.

La concreció d'aquesta activitat s'ha realitzat pensant específicament per alumnes de segon curs del CFGS d'obra Civil però és fàcilment adaptable als CFGS d'edificació I al CFGS plans d'obra.

Finalment volem remarcar que els alumnes tindran com a interlocutors agents externs al centre, treballaran fora del centre, mostraran la seva feina fora de l'aula. En comptes d'aprendre a partir de simulacions treballaran en un cas real i el resultat de la seva feina tindrà una utilitat pràctica i tangible. Pensem que el servei a la comunitat és una gran ocasió per aprendre.

2. Definició i context del problema.

2.1. La necessitat de formació

Aquest treball neix d'una necessitat bàsica de la formació professional: apropar l'ensenyament i la pràctica professional.

El decret d'ordenació general de la formació professional (DECRET 284/2011, d'1 de Març) defineix una de les seves finalitats de la següent forma:

a) Satisfer les necessitats de formació i de qualificació professional de les persones perquè puguin respondre a les necessitats derivades de la competitivitat del teixit econòmic i de la cohesió social i territorial.

Així doncs el decret vincula directament la formació professional amb les necessitats del nostre context econòmic i social. En aquest sentit pensem que, introduint activitats d'ensenyament aprenentatge que responguin a problemàtiques reals i concretes, afavorirem l'adquisició de competències professionals per a donar-hi resposta.

En l'actualitat la metodologia habitual dins els cicles de grau superior de la família d'edificació i obra civil combina les classes teòriques amb el desenvolupament de projectes. Els projectes que es treballen acostumen a tenir un patró predefinit per tal de donar compliment a les exigències curriculars i el/la docent guia el procés de manera ordenada. Habitualment es pren com a referència un projecte realitzat i els alumnes el tornen a desenvolupar amb certes modificacions introduïdes pels docents.

Aquesta forma de treballar té la virtut de ser molt pràctica i de seguir ordenadament el desenvolupament d'un projecte però detectem les següents mancances:

- En treballar sobre casos ja plantejats no hi ha espai per a la indeterminació i la resolució de problemes inesperats que cal afrontar en un procés real.
- Els alumnes no acostumen a tenir contacte amb cap altre interlocutor que el propi docent. Aquest fet allunya els alumnes dels processos reals ja que s'acostumen a desenvolupar el projecte en un context personal conegut i proper.
- Els alumnes tenen la percepció de realitzar un *exercici* acadèmic i poden tenir dubtes respecte de la seva utilitat si no veuen una relació clara amb una *feina* concreta. La consciència del projecte desenvolupat a classe com a una *simulació* no afavoreix la implicació de l'alumnat en el mateix.
- El projecte es desenvolupa a l'aula o a casa i no s'arriba a conèixer el terreny de primera mà i encara menys a realitzar treball de camp.

D'altra banda és cert que les pràctiques en centres de treball són un bon complement del que s'ha après a classe i ofereixen als alumnes un primer contacte amb el seu sector professional. Ara bé, la diversitat de centres i d'ocupacions a què es destinen els alumnes no garanteix que tots tinguin l'oportunitat de desenvolupar un projecte i adquirir una visió global de tot el procés.

2.2. La necessitat social

Tal i com citàvem a l'apartat anterior, la formació professional ha d'estar vinculada a *les necessitats derivades de la competitivitat del teixit econòmic i de la cohesió social i territorial*.

Si la formació professional ha d'estar vinculada a les necessitats del seu context és raonable plantejar activitats d'ensenyament-aprenentatge que responguin a demandes reals d'entitats i organismes del context social i territorial dels alumnes.

Donat que l'objecte d'aquest treball és generar una activitat per a alumnes dels CFGS de la família d'Edificació i Obra Civil, s'ha considerat adient buscar un camp d'actuació que permeti els alumnes enfrontar-se a la resolució de problemes vinculats al seu camp professional. Arrel d'un seguit de converses amb docents d'aquests cicles formatius es va considerar oportú centrar-se en el context de les colònies industrials del riu Llobregat, específicament en les del Baix Berguedà, ja que conformen un patrimoni d'extraordinària riquesa i unitat en procés de deteriorament des del inici de la deslocalització del sector tèxtil català.

Les colònies industrials del Llobregat es van crear entre mitjans dels segles XIX i principis del segle XX a partir de l'aprofitament de l'energia elèctrica produïda per un salt d'aigua al riu. La majoria es van situar en meandres del riu i van començar amb la instal·lació d'una fàbrica. Quan aquesta es localitza a prop d'un nucli urbà el seu desenvolupament es limita al creixement de la indústria però, si es troba en un entorn aïllat, *acaba per generar autèntiques estructures urbanes amb la complexitat d'usos i funcions corresponents* (Clua i Mercadal, 1992).

Actualment, els canvis en el model productiu han derivat en el tancament de moltes de les fàbriques que sustentaven les colònies així com en l'abandonament parcial o total dels habitatges i la clausura dels serveis que tenien associats (escoles, teatres, bars, horts...). Segons Pere Vall Casas: "*Actualmente, a las puertas de un nuevo siglo, la colonia es una pieza productiva obsoleta y una pieza urbana marginada, envejecida y expuesta a la degradación progresiva de su paisaje y su tejido social.*"

Malgrat aquesta decadència encara existeixen nuclis residencials i industrials allotjats en colònies industrials. El patrimoni arquitectònic, urbanístic i paisatgístic és de primera magnitud, així com els reptes per a la seva conservació i reactivació, que requereix de la intervenció de múltiples agents de la societat per poder dur-se a terme.

En aquesta línia es va crear l'any 2003 el consorci del Parc Fluvial del format, entre d'altres, per la Generalitat, la Diputació de Barcelona, el Consell Comarcal del Berguedà, nou ajuntaments i diverses associacions empresarials i de veïns. Actualment el Consorci ha quedat integrat dins l'Agència del Desenvolupament del Berguedà, però es manté la seva missió i visió estratègica.

Els objectius del Parc Fluvial del Llobregat són:

- a) *Revaloritzar arquitectònicament i urbanísticament el conjunt de les 18 colònies tèxtils que formen part d'aquest territori.*
- b) *Preservar i rehabilitar el patrimoni industrial d'aquestes colònies.*
- c) *Preservar i revaloritzar el patrimoni paisatgístic que podem trobar a tocar del riu Llobregat.*
- d) *Contribuir a dinamitzar econòmicament el territori de les colònies tèxtils de l'Alt Llobregat.*

I pel que fa a les línies generals d'actuació són:

1) Consolidar la promoció conjunta del Parc Fluvial del Llobregat

Consolidar el Parc Fluvial com a ens de gestió que treballa per al desenvolupament econòmic i turístic del territori comprès entre Balsareny i Berga, especialment de les colònies tèxtils incloses dins el Parc.

2) Promoure més ocupació i qualitat en el sector productiu

Impulsar activitats de més valor afegit a través del desenvolupament d'activitats econòmiques vinculades a les noves tecnologies i al turisme.

3) Estructurar i gestionar l'oferta turística

Reactivar socialment i econòmicament els municipis i colònies tèxtils del Parc Fluvial a través del foment del sector turístic i potenciant els elements de patrimoni industrial, cultural i fluvial.

4) Preservar i difondre el patrimoni natural i cultural

Preservar el patrimoni natural del territori de les colònies tèxtils de l'Alt Llobregat i dissenyar i gestionar projectes que permetin promocionar aquest territori com un espai on gaudir d'un patrimoni natural i cultural amb identitat pròpia.

Així doncs tenim una necessitat social (lluitar contra la degradació de les colònies i del seu teixit social) i una entitat que vol fer-hi front (el consorci del Parc Fluvial). A banda del consorci també comparteixen aquesta mateixa necessitat les associacions de veïns de les Colònies (agrupades en una Federació) i els ajuntaments de les poblacions a les quals pertanyen (de Berga a Navàs).

3.Descripció de la solució

Aquest treball proposa l'aprenentatge-servei com una forma d'incidir alhora en una necessitat formativa i en una necessitat social. Per definir millor aquest concepte utilitzarem la definició del Centre Promotor de l'Aprenentatge Servei (<http://www.aprenentatgeservei.org/>) amb el qual col·laboren gran nombre d'institucions educatives de Catalunya:

L'aprenentatge servei és una proposta educativa que combina processos d'aprenentatge i de servei a la comunitat en un sol projecte ben articulat en el qual els participants es formen tot treballant sobre necessitats reals de l'entorn amb l'objectiu de millorar-lo.

Aprofundirem més en el concepte d'aprenentatge servei de la mà de Josep M. Puig Rovira, catedràtic de Teoria de l'Educació en la Facultat de Pedagogia de la Universitat de Barcelona que ha definit les 6 característiques més representatives d'un projecte d'ApS. Aquestes són:

1. L'ApS ha de detectar i actuar sobre les necessitats reals de la comunitat.
2. L'ApS obre i projecta les institucions educatives l'entorn social.
3. L'ApS es basa en la coordinació entre institucions educatives, organitzacions socials i instàncies de l'entorn.
4. L'ApS posa en joc continguts curriculars i s'integra en espais pautats del currículum.
5. L'ApS s'inspira en una pedagogia basada en l'experiència, la participació activa, la interdisciplinarietat, el treball en equip i el paper essencial de la reflexió.
6. L'ApS és una pràctica educativa que incideix en l'aprenentatge de continguts, en l'educació en valors i en la transformació de l'entorn social i de la pròpia institució educativa que l'impulsa.

Tot seguit justificarem el compliment d'aquests 6 punts definits per Rovira en aquest projecte. Per a realitzar aquest anàlisi hem elaborat un quadre resum en el qual cadascun dels punts es defineix per un adjectiu i s'explica el compliment en el present treball.

Característica	Concreció en la proposta
1. Actuació sobre necessitats reals	
El treball proposa una primera fase d'anàlisi del sistema de colònies del Baix Berguedà en què els alumnes podran detectar i comprendre la seva problemàtica: manca de recursos econòmics a la zona, abandonament dels habitatges, degradació del teixit social... Tots aquests aspectes generen la necessitat de crear una nova percepció de les colònies per part dels seus habitants. Cal fer èmfasi en les seves virtuts i el seu potencial i no en les seves febleses. El context econòmic i social d'aquestes poblacions té molts punts en comú amb el d'altres zones de Catalunya que han vist com el procés de desindustrialització que ha patit Catalunya les darreres dècades les ha abocat a la difícil tasca de reconvertir la seva economia.	
2. Obertura a l'entorn social	
L'ApS no es planteja com un treball acadèmic, la seva voluntat és apropar-se a la realitat per conèixer-la i transformar-la. Aquest treball posarà en relació directa els alumnes del centre amb la comunitat a la qual donarà servei ja que part del treball es desenvoluparà a les pròpies colònies industrials. En aquesta part de "treball de camp" els alumnes tindran ocasió de trobar-se amb els veïns de les colònies de Cal Riera, Cal Vidal i de Puig-reig. Escoltaran les seves necessitats i la feina que realitzaran al llarg del curs servirà per incidir positivament en la vida d'aquestes persones. La voluntat transformadora d'aquest treball es concreta en objectius realistes i assolibles en un curs acadèmic però que s'emmarquen en un projecte més ambiciós a llarg termini, en línia amb les estratègies definides al Pla Director de les Colònies industrials del Baix Berguedà..	
3. Coordinació amb altres institucions i organitzacions	
Per al desenvolupament d'aquest projecte és necessària la contribució i coordinació amb les següents entitats: -Agència del Desenvolupament del Berguedà -Federació de les associacions de veïns de les colònies industrials. -Ajuntament de Puig-reig -Centre Promotor de l'Aprenentatge Servei -Fundació catalana de l'esplai. -Museu de la colònia Vidal	
4. Incorpora continguts curriculars	
L'ApS té vocació transversal en el sentit d'enfrontar els alumnes a la complexitat dels problemes reals. Per comprendre la problemàtica de les colònies i trobar formes d'actuar-hi com a mínim hauran d'adquirir coneixements en els següents camps (inclosos en el currículum del CFGS d'Obra Civil): -Projectes d'obra civil -Urbanisme -Hidràulica -Xarxes i serveis -Topografia i geologia La concreció dels continguts curriculars que es posen en joc amb aquets projecte es defineix a cadascuna de les fases del treball.	

5. Participació, treball en equip i reflexió.

Els estudiants són els protagonistes principals d'aquest projecte. El treball està estructurat de tal manera que han de prendre pel seu compte un seguit de decisions fonamentals respecte a com organitzar-se i realitzar el treball. A saber:

- Organització dels grups
- Planificació de tasques
- Posada en comú
- Reflexió

6. Transformació de l'entorn i de l'institució educativa

L'ApS incideix sobre els individus, sobre l'entorn i sobre la pròpia institució educativa. En aquest sentit es vol donar continuïtat al projecte i que serveixi per a generar un relació estable entre el centre educatiu i les colònies del Baix Berguedà. La introducció de l'ApS en els cicles d'Obra Civil ha de ser una eina que faciliti als alumnes comprendre l'utilitat de la seva feina i, per tant, afavorir la seva motivació. A nivell de centre aquesta experiència pot ser un inici per a d'altres projectes d'ApS vinculats a altres famílies professionals com ara disseny gràfic, fusteria, marketing... que també poden fer aportacions molt positives a la recuperació de les colònies.

3.1. El procés previ a l'activitat

El primer pas per engegar una activitat d'aprenentatge servei es trobar els interlocutors adients per definir amb claredat i precisió la intervenció. En aquest cas ens hem posat en contacte en primer lloc amb el Consorci del Parc Fluvial del Llobregat que a la seva vegada ens han proposat desenvolupar el projecte amb l'acompanyament de la Federació de Colònies Industrials del Baix Berguedà.

La primera decisió ha estat acotar l'objecte d'estudi degut al gran àmbit que abarquen les colònies del Berguedà (de Berga a Navàs). Es va decidir centrar el treball a la colònia de Cal Riera (o colònia Manent) i els seus voltants, dins al terme municipal de Puig-Reig. Es va prendre aquesta decisió ja que Cal Riera té en marxa diversos projectes de millora urbana i uns agents socials molt actius. Aquesta colònia actualment compta amb 62 habitants i encara manté una part de la seva activitat industrial. Els veïns estan agrupats en una associació i realitzen tasques de manteniment i recuperació de manera habitual els caps de setmana.

L'associació de veïns de Cal Riera ha realitzat fins al moment les següents actuacions:

- Posada en marxa d'un bar-restaurant i d'un gimnàs
- Adequació d'una zona esportiva
- Arranjament de murs de pedra en mal estat
- Rehabilitació d'habitatges
- Creació d'una zona d'hortos comunitaris
- Promoció d'activitats de difusió com ara la "caminada de les colònies industrials"

A més té en marxa els següents projectes:

- Rehabilitació d'habitatges
- Rehabilitació de l'església (actualment dessacralitzada) com a centre cívic
- Adequació d'una zona de picnic en un bosc proper a l'església
- Consolidació i extensió de la zona d'hortos
- Creació d'un camí paral·lel al riu que connecti amb la colònia Vidal en direcció Puig-Reig i amb la colònia de l'Ametlla de Merola en direcció Navàs.
- Recuperació dels antics safareigs
- Generació de noves activitats de dinamització socio-cultural

La colònia industrial: un lloc on treballar, un lloc on aprendre.

Totes aquestes actuacions tenen l'objectiu comú de convertir la colònia industrial en un lloc atractiu tant per als seus habitants com per als visitants, ja siguin ocasionals o de segona residència. En aquest tram el riu Llobregat i la seva riba configuren un entorn natural i cultural privilegiat per viure i per visitar. Per tal de tornar a atreure activitat a les colònies és necessari desfer prejudicis respecte d'aquest entorn i dotar-lo de serveis per als nous habitants, empreses o turistes que vulguin donar-li una segona oportunitat.

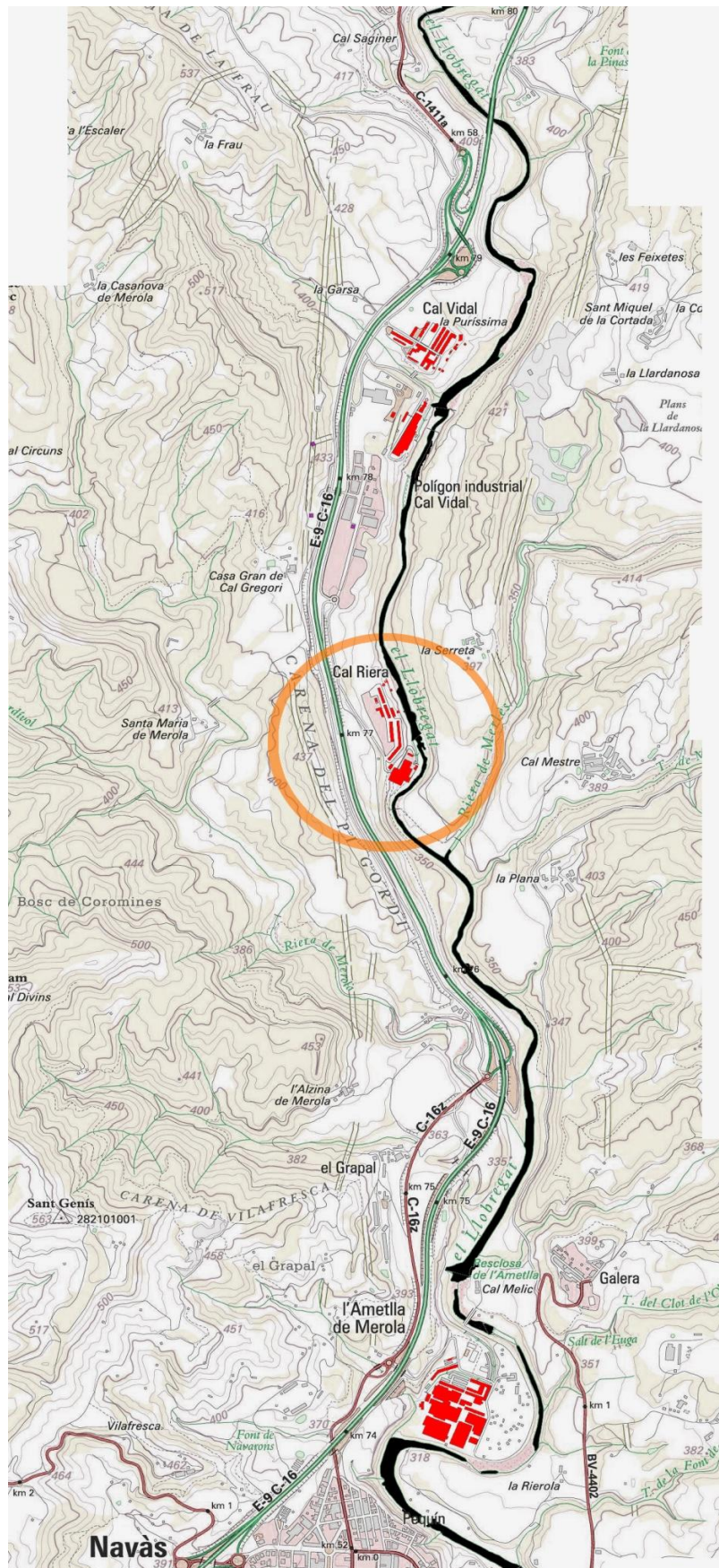
Considerant el perfil professional dels alumnes de segon curs del CFGS de Projectes d'obra Civil hem proposat centrar el projecte en la realització d'un **estudi previ de diverses alternatives de la "ruta de les colònies" a l'entorn de la colònia Cal Riera**. Aquesta actuació té gran transcendència ja que ajuda a consolidar la unitat paisatgística i cultural del conjunt de colònies i forma part d'un plantejament més ambiciós que ha de permetre incorporar la ruta de les colònies industrials a altres circuits consolidats des del punt de vista turístic com pot ser la ruta del carrilet de Ripoll a Sant Feliu de Guíxols. A més aquest camí permetria un accés fàcil, a peu o en bici, a diversos indrets de gran valor paisatgístic propers a la colònia i permetria reforçar la introducció de nous usos com ara el de casa de colònies o turisme rural.

Pel que fa al perfil dels estudiants, tal i com comentàvem, pensem que és adient pels seus coneixements de topografia i de redacció de projectes d'urbanització. La seva feina pot ser de gran utilitat a l'hora de plantejar propostes de traçat i definir avantprojectes que permetin a l'associació de veïns de la colònia Cal Riera buscar fons per a la seva execució.

Pel que fa als aspectes legals que impliquen el desenvolupament d'una activitat externa al centre caldrà seguir els següents passos:

1. Seguir el procediment definit al reglament de règim intern del centre. El més habitual és que el centre disposi d'uns registres per informar a la resta del departament i a la direcció sobre les característiques de l'activitat: lloc, durada, mitjans necessaris i despeses.*
2. Sol·licitar l'autorització de l'activitat per part del consell escolar.
3. Tramitar l'extensió de l'assegurança escolar si és necessari (depenent del que tingui contractat el centre).
4. Establir un acord de col·laboració amb l'Agència del Desenvolupament del Berguedà, l'Ajuntament de Puig-Reig o la Federació d'Associacions de Veïns de les Colònies

Situació de la colònia Cal Riera (o cal Manent):



font: elaboració pròpia

La colònia industrial: un lloc on treballar, un lloc on aprendre.

3.2 El desenvolupament del projecte

En aquest apartat definirem amb precisió les fases que seguirà el desenvolupament de l'activitat, el seu contingut, temporització, metodologia proposada i avaluació. Tanmateix també incorporarem alguns materials que poden ser utilitzats en cadascuna de les fases i que serveixen per a donar una pauta o exemple del treball concret a realitzar.

Per a la definició de les fases hem plantejat un seqüència d'aproximació successiva al problema i a la realitat complexa sobre la qual s'ha d'intervenir. Cadascuna de les fases es defineix per unes **tasques** a realitzar vinculades a unes **preguntes-clau** que els alumnes han de plantejar-se en el moment adient. D'aquesta forma s'afavoreix la reflexió dels alumnes sobre els propis coneixements i capacitats.

En primer lloc veurem un quadre resum de les fases i tasques a realitzar i després descriurem detalladament cadascuna d'elles.

Les cinc fases que hem definit són les següents:

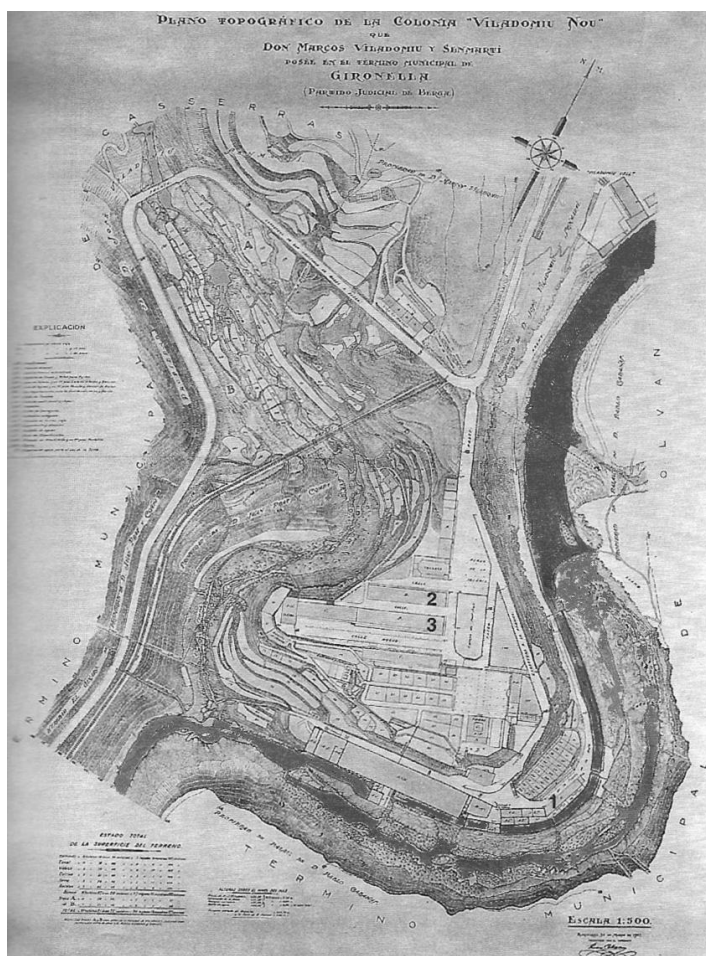
Fase	Tasca	Qüestions
1. INTRODUCCIÓ	Aproximació al problema .Reunió amb els agents	Quin problema hem de resoldre? Com podem ajudar? Quines són les nostres capacitats? Què necessitem aprendre per fer el treball?
2. PLANIFICACIÓ	Definició de trams i formació de grups	Com ho fem? Quins mitjans necessitem? Com ens organitzem? Quant temps ens cal?
3. TREBALL DE CAMP	Treball de camp	Quines dades hem de prendre? Qui ens pot ajudar? Quines són les prioritats?
4. TREBALL AL CENTRE	Desenvolupament del projecte en el centre	Quines alternatives hi ha? Quin cost tenen? Quins mitjans calen? En quant temps? Què necessitem per explicar el nostre projecte?
5. REFLEXIÓ-CONCLUSIÓ	Presentació del projecte a la comunitat	Ha estat útil la nostra feina? Què opinen els habitants de les colònies? Què hem après realitzant aquest projecte? Com pot continuar el projecte?

3.2.1. Fase 1: Introducció

L'objectiu d'aquesta primera fase és que els alumnes aprofundeixin en el seu coneixement de les colònies industrials del Baix Berguedà i prenguin consciència del problema al qual s'enfronten i reflexionin sobre quina pot ser la seva aportació. Amb aquesta finalitat es plantegen quatre sessions temàtiques al voltant dels següents aspectes:

Sessió 1	Aproximació territorial: geografia, geologia i hidrografia.	(3h)
Sessió 2	Urbanisme. Estructura de la propietat. Servituds de pas	(3h)
Sessió 3	Construcció: obra civil, serveis i tipologies edificatòries.	(3h)
Sessió 4	Societat. Evolució històrica de les colònies. Situació actual. Anàlisi de mancances i fortaleses.	(3h)

Volem remarcar que la finalitat d'aquestes sessions no és tant l'assimilació de tots els continguts que s'hi exposaran sinó "mostrar" el que aprendrem al llarg del curs. Cadascuna d'aquestes sessions té associada una fitxa-resum que els alumnes hauran de completar a manera de "fitxa d'observació" i que servirà per a que els alumnes reflexionin sobre la feina a realitzar i sobre la necessitat d'aprendre nous coneixements i habilitats per a poder realitzar-la. Aquestes fitxes-resum elaborades pels estudiants també seran serviran per a que els docents puguin avaluar aquesta fase del treball.



font: Cabeza, Juan. Topògraf. 1927. "Plano topográfico de la colonia Viladomiu Nou que Don Marcos Viladomiu y Senmartí posee en el término municipal de Gironella".

Sessió 1: Aproximació territorial. Geografia, geologia i hidrografia.

- Descriurem amb detall la morfologia del terreny en el tram entre Berga i Navàs que va afavorir la colmatació de tots els meandres del riu per indústries tèxtils.
- Veurem un mapa geològic de la zona per comprendre la formació de terrasses fluvials que va facilitar la construcció de rescloses.
- Explicarem el funcionament bàsic del sistema resclosa-canal-turbina.
- Analitzarem amb detall la relació directa que hi ha entre la pendent del riu, la dimensió del meandre i la potència obtinguda del salt d'aigua.
- Veurem com la potència determinava la dimensió de la fàbrica i , en conseqüència, la població que en depenia.

Material necessari: fotoplànol, mapa geològica, plànol topogràfic 1/5000, esquema dels sistema resclosa-canal-turbina.



Sessió 2: Urbanisme. Infraestructures. Estructura de la propietat. Servituds de pas.

L'objectiu d'aquesta sessió és introduir els conceptes clau del creixement urbanístic a través de l'anàlisi de la formació de les colònies industrials.

-En primer lloc enllaçarem amb la sessió anterior analitzant la relació de les colònies amb les infraestructures del territori (ferrocarril i carretera Manresa-Berga).

-Descriurem el procés de fundació de la colònia: el salt d'aigua i la fàbrica. L'adequació a la topografia.

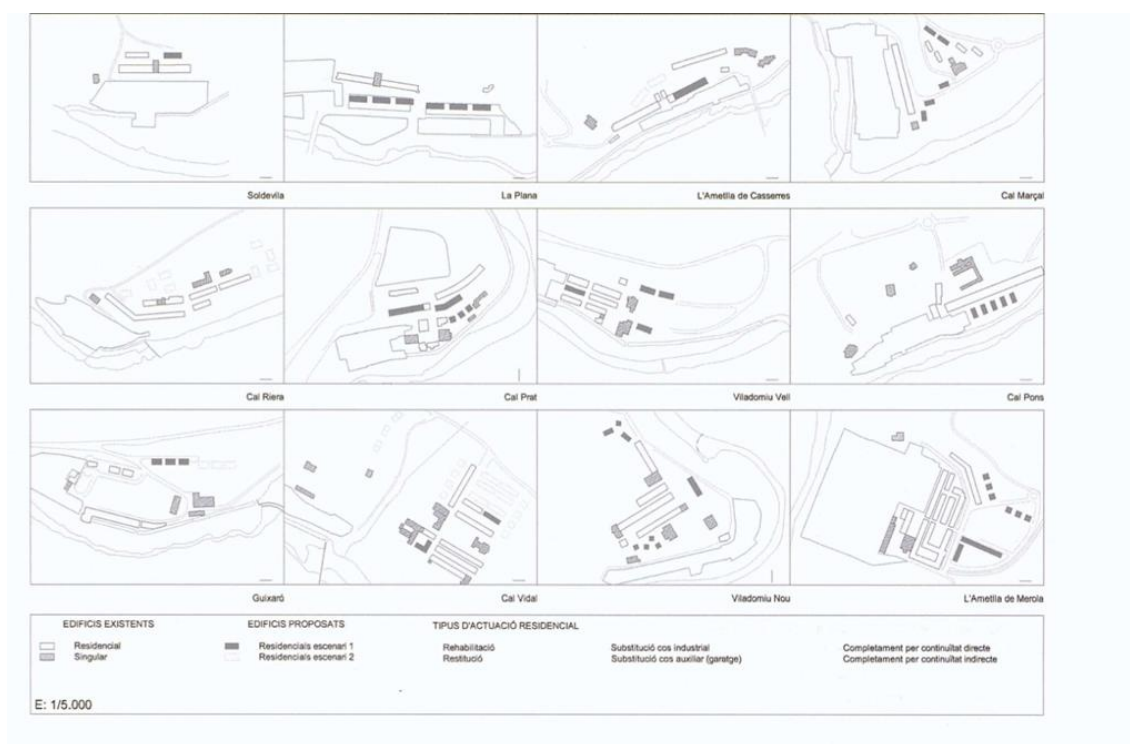
-La propietat del sòl prèvia a la instal·lació de la colònia. Parcel·les agràries, servituds de pas. Relació amb els masos de l'altiplà.

-El procés de consolidació urbana: especialització i diversitat d'usos (fàbrica, habitatge, escola, comerç, oci...)

Paraules clau: ferrocarril, carretera, camí, corriol, carrer, parcel·la, servitud de pas, terrassa, talús.

Instruments d'avaluació: fitxa resum elaborada per cada alumne

Material necessari: plànol topogràfic 1/500 de les colònies Riera, Vidal, i Ametlla de Merola. Fotografies aèries (actuals i històriques) de les mateixes. Seccions



font: **Vall i Casas, Pere.** Pla director urbanístic de les colònies del Llobregat. *Espais: revista del Departament de Política Territorial i Obres Públiques*, 2006, núm . 52, p. 140-150. ISSN: 0213-5639

Sessió 3. Construcció: obra civil, serveis i tipologies edificatòries..

L'objectiu d'aquesta sessió és que els alumnes compreguin la relació entre les tècniques constructives i l'ús que determinen els tipus edificatoris d'un lloc i una època. Per a aquest fi analitzarem, des d'un punt de vista tipològic i constructiu les següents peces de la colònia industrial:

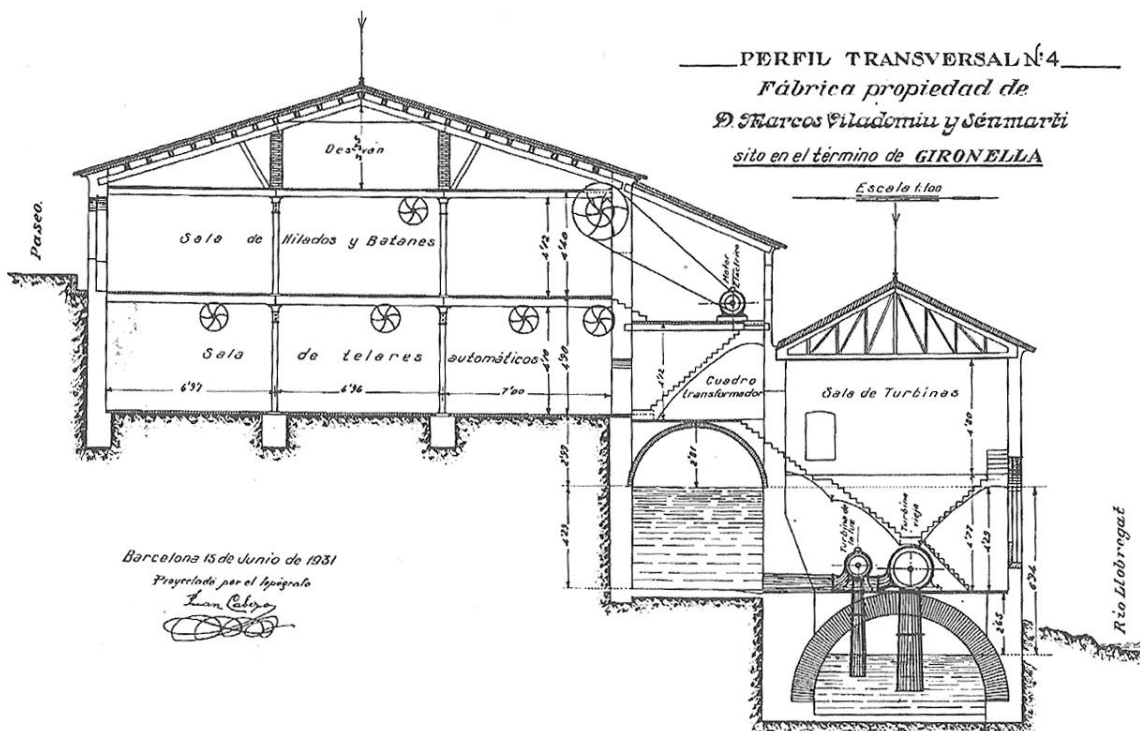
- Obra civil: La resclosa
- Obra civil: Els serveis públics: clavegueram, aigua potable, enllumenat
- Edificació lineal de gran llum: la fàbrica
- Edificació lineal de llum petita: el bloc d'habitatges (amb accés per passera o per nucli d'escala)
- Edificació lineal de llum petita: la torre de l'amo
- Edificació mixta: l'escola
- Edificació de llum mitjana: l'església i el teatre

Cal recordar que l'objectiu de la sessió no és tant descriure amb detall cadascuna d'aquestes peces sinó analitzar els paràmetres clau que, en comparar-les, ens permeten comprendre la relació entre l'ús i la tècnica constructiva defineixen unes tipologies que es repeteixen de manera constant a totes les colònies.

Paraules clau: resclosa, puntal, rasa, claveguera, tipologia, crugia, passera, caixa d'escala, encavallada, volta catalana, biga, bigueta.

Instruments d'avaluació: fitxa resum elaborada per cada alumne

Material: fotografies, plantes, alçats i seccions de les peces mencionades anteriorment.



Sessió 4: Societat. Evolució històrica de les colònies. Situació actual. Anàlisi de mancances i forteses.

L'objectiu d'aquesta sessió analitzar l'actual realitat socio-econòmica dels habitants de les colònies industrials i de les poblacions de Puig-Reig i Gironella. En primer lloc realitzarem un breu recorregut històric i després elaborarem un quadre comparatiu dels aspectes negatius de la vida a les colònies en l'actualitat, dels aspectes positius, de les oportunitats de millora i dels riscos. Amb aquest exercici encetarem el procés de reflexió que ha de portar els alumnes a prendre consciència de la utilitat del treball que estan realitzant.

-El període de creixement: 1850-1900. Immigració del camp a la colònia. Conflictivitat laboral a Barcelona. Control social. Manca de serveis.

-El període consolidació 1900-1950. Immigració de la resta d'Espanya. Prosperitat econòmica. Flexibilització del control social. Increment de serveis.

-El període de decadència 1950-1990. Desindustrialització. Emigració, abandonament dels habitatges. Debilitament del teixit social.

-L'actualitat. Alta taxa d'atur. Recuperació mediambiental del riu. Economies de petita escala "resistents". Teixit social "discontinu", fort en alguns colònies, dèbil en d'altres. Manca d'autopercepció del valor del patrimoni paisatgístic i cultural. Impuls inicial del "Parc Fluvial" com a mecanisme per a posar en valor el conjunt de colònies com a sistema i no com a peces aïllades. Potencial turístic. Potencial industrial.

Paraules clau: desindustrialització, teixit social, ocupació, parc fluvial, ruta, serveis, sistema.

Instruments d'avaluació: fitxa resum elaborada per cada alumne

Material: fotografies, estadístiques d'evolució de la població i del PIB per càpita, extractes d'estudis estratègics del Berguedà (.....), fotografies.



La colònia Vidal a principis de segle. Font: Museu de la colònia Vidal

3.2.2. Fase 2: Definició dels objectius i planificació

Objectius

Per a la definició dels objectius concrets del projecte seguirem una de les premisses bàsiques de l'aprenentatge servei que és posar en relació els alumnes amb els agents socials als quals donaran servei. En aquesta fase es concertarà una reunió amb els agents socials de les colònies (Agència del desenvolupament del Berguedà, Federació de les associacions de veïns de les colònies, Ajuntament de Puig Reig...). Aquesta reunió es pot desenvolupar de manera presencial o a distància (videoconferència, per exemple).

D'aquesta manera també contribuïrem a l'adquisició d'una de les competències bàsiques definides al currículum del CFGS de projecte d'Obra civil que és:

t) Comunicar-se amb seus iguals, superiors, clients i persones sota la seva responsabilitat utilitzant vies eficaces de comunicació, transmetent la informació o coneixements adequats, i respectant l'autonomia i competència de les persones que intervenen en l'àmbit del seu treball.

Es preveu que aquesta reunió s'emmarqui dins les estratègies definides al Pla Director de les colònies industrials del Baix Berguedà que aposta de manera decidida per la creació d'una parc fluvial. Aquest parc ha de tenir com a columna vertebral el riu Llobregat però no és limita a la creació d'un eix lineal. La seva vocació és posar en joc altres elements del territori com els masos i rieres presents a l'altiplà que envolta la vall del Llobregat.

Un dels aspectes fonamentals del Pla Director és la consideració del conjunt de colònies com una unitat paisatgística i social unitària, integrada i coherent en si mateixa, fet que es tradueix en la necessitat de valoritzar els diversos nodes com a part d'un sistema i no com a elements independents.

En aquesta línia estratègica es preveu que la reunió serveixi per plantejar un seguit d'alternatives que permetin consolidar la ruta de les colònies. Cal plantejar diverses opcions de connexió entre les colònies i de visita dels nuclis urbans per emprendre accions que tinguin un rendiment a curt termini però que siguin coherents amb una estratègia a llarg termini de reactivació del territori. Les alternatives que es presenten com a objecte d'estudi es detallen al punt 3.2.4.

És convenient que els alumnes aixequin un acta de la reunió, ja que formarà part dels registres que permetran avaluar els resultats del projecte.

Planificació

Un cop situats en el context del problema els alumnes hauran de realitzar un primer exercici de planificació que consistirà precisament en preparar la següent fase de treball de camp.

Els alumnes han de definir clarament quin serà l'objectiu de les jornades que passaran a les colònies, hauran de formar grups de treball i establir els mitjans i el temps que necessitaran per a cadascuna de les tasques.

A nivell curricular trobem una correspondència directa entre aquesta fase del treball i la següent competència definida al currículum del CFGS d'Obra Civil:

s) Organitzar i coordinar equips de treball, supervisant el desenvolupament del mateix, amb responsabilitat, mantenint relacions fluides i assumint el lideratge, així com, aportant solucions als conflictes grupals que es presenten.

Com a resultat d'aquesta fase el grup-classe haurà d'elaborar un seguit de documents que resumim a la següent graella:

Pregunta	Document	Orientacions
-Com ens organitzem?	Taula de definició de grups.	S'aconsellen grups de 3-4 persones. La forma d'agrupació pot definir-la el docent o els propis alumnes.
-Com ho fem?	Assignació de tasques per a cada grup i per a cada membre del grup	Es definiran 4 o 5 trams del parc fluvial que seran objecte d'estudi i es distribuïran entre els grups de forma aleatòria. A partir d'aquí cada grup de treball ha de realitzar una graella de tasques i definir un responsable del grup per cadascuna d'elles.
-Quant temps ens cal?	Planning.	Caldrà que els alumnes defineixen la duració de cadascuna de les tasques amb precisió i que faci una proposta per a les hores lliures per a debatre amb la resta de la classe
Quins mitjans necessitem?	Llistat de material	Plànols a escala de la zona d'estudi, teodolit, estacions totals, metre, material per prendre notes, càmeres etc. L' allotjament i el transport, en principi, els organitzarà el docent

Es preveu que aquesta fase requereixi de dues sessions de tres hores per a definir tots els aspectes ja que els alumnes, a banda de la presa de decisions, hauran de preparar el material i començar l'estudi de la zona que els correspon estudiar.

Un exemple de taula de definició de grups i tasques seria:

Grup A: alumne 1, alumne 2, alumne 3				
Tasca	Responsable	Mitjans (materials i personals)	Durada	Descripció
- "Inspecció visual, definició de sectors	Alumne 1	3 persones, càmera	1 hora	Reconeixement del terreny en grup, distribució de l'equip sobre el terreny, fotografies generals
- "Fotogrametria"	Alumne 2	2 persones, càmera, "escalímetre"	2 hores	Reportatge fotogràfic exhaustiu de la zona d'estudi, en intervals de X metres
- Aixecament topogràfic del sector X	Alumne 3	3 persones	4 hores	Presa d'un mínim de X punts topogràfics per cada X m2 de terreny
Diari de "camp" i croquis a escala d'elements singulars	Alumne 1	1 persona	2 hores	Descripció detallada dels elements singulars, punts conflictius...

Un exemple del planning que han d'elaborar els grups (vinculat amb la graella anterior):

Planning Grup A: alumne 1, alumne 2, alumne 3 Dia 1	
09:00-10:00	- "Inspecció visual, definició de sectors Alumne 1
10:00-12:00	- "Fotogrametria" + Diari de "camp" i croquis a escala d'elements singulars
12:00-12:30	Descans
12:30-14:30	Aixecament topogràfic (1a part)
14:30-16:00	Dinar i reunió amb la resta de grups
16:00-18:00	Aixecament topogràfic (2a part)
18:00-19:30	Tornada a la colònia, temps lliure
19:30-21:00	Reunió amb tot el grup, resum de la jornada, dubtes, propostes
21:00-22:00	Sopar

3.2.3. Fase 3: Treball de camp.

Després de planificar amb detall la sortida arriba el moment de trepitjar el terreny i conèixer personalment els veïns de les colònies.

La previsió és que els alumnes treballin un mínim de dos dies sobre el terreny. La organització concreta de les jornades de treball es definirà segons la pròpia planificació elaborada pels alumnes. Les tasques que hauran de realitzar els alumnes seran: aixecaments topogràfics, fotogrametries i croquis de punts singulars .

El/ la docent visitarà els grups de manera rotativa per a resoldre dubtes i comprovar l'evolució de la feina. Gràcies a les sessions de preparació realitzades a classe els alumnes coneixen bé l'emplaçament i la tasca que han de realitzar.

En aquesta fase els alumnes hauran de plantejar-se les següents preguntes:

Quines dades hem de prendre?

Qui ens pot ajudar?

Què hem vist? Quins problemes hem detectat? Quins imprevistos han sorgit?

Quines són les prioritats?

A nivell curricular els alumnes treballaran una de les competències de major importància per al seu futur professional:

r) Resoldre situacions, problemes o contingències amb iniciativa i autonomia en l'àmbit de la seva competència, amb creativitat, innovació i esperit de millora en el treball personal i en el dels membres de l'equip.

Gràcies al treball amb situacions reals els alumnes trobaran contingències no previstes que hauran de resoldre amb iniciativa i autonomia. L'aprenentatge servei és una eina ideal per a treballar aquesta competència del currículum.

A banda de l'anterior l'activitat també contribueix a la consolidació d'altres competències, més específiques, com ara:

p) Realitzar replanteigs de punts, alineacions i cotes altimètriques, estacionant i operant correctament amb els instruments i estris topogràfics de mesurament.

A banda del "treball de camp" pròpiament dit es preveuen diversos moments de trobada de tot el grup per a exposar les dificultats que han trobat i debatre possibles solucions. També s'inclouran en la programació activitats que serveixin per posar els alumnes amb contacte amb els veïns de les colònies. Algunes de les possibilitats són les següents:

-Realització d'un tram de la Ruta de les Colònies, berenar al costat del riu, ser rebuts en alguna de les colònies per representants de l'Agència del desenvolupament del Berguedà o de l'Ajuntament de Puig-Reig.

-Visita als principals elements de la colònia (fàbrica, teatre, església, habitatges...) de la mà d'un grup de veïns

-Esmorzar a l'aire lliure a la zona d'horts, convidar els "pagesos aficionats"

-Excursió en bici fins algun dels masos propers de l'altiplà, conèixer el funcionament d'aquestes petites explotacions agrícoles.

.....

Pel que fa als aspectes legals de les activitats externes al centre ens remetem al punt 3.1 on s'han explicat amb detall el procediment a seguir en el cas d'un centre de formació professional.

Adjuntem una petita seqüència d'imatges de la ruta de les colònies on es pot observar el diferent grau d'acondicionament del camí. A la segona i tercera fotografia de la primera fila es poden observar dues de les problemàtiques que aquest projecte vol ajudar a solucionar: l'existència de trams del camí pràcticament inaccessible i el pas tangent a les colònies en altres trams.



font: fotografies de l'autor

3.2.4. Fase 4: Desenvolupament del projecte en el centre.

En aquesta fase els alumnes hauran de desenvolupar el projecte que consistirà en un estudi previ de diverses alternatives de implantació o millora d'un tram del recorregut del parc fluvial. Aquest estudi previ considerarà com a mínim tres alternatives que s'analitzaran comparativament entre elles.

L'objectiu és que les associacions de veïns de les colònies i el consell comarcal disposin d'una eina pràctica per a la presa de decisions, per a definir estratègies a curt i llarg termini així com per a buscar els mitjans materials per a poder dur-les a terme (inversions, subvencions i/o voluntariat).

A nivell curricular trobem una correspondència directa entre aquesta fase del treball i la primera de les competències definides al currículum del CFGS d'Obra Civil que és: *a) Intervénir en el desenvolupament de projectes d'edificació obtenint i analitzant la informació necessària i proposant diferents solucions.*

En aquesta fase els alumnes hauran de plantejar-se les següents preguntes:

Quines són les prioritats en la definició del traçat d'un camí?

Quin cost tenen les actuacions a realitzar?

Quins mitjans calen?

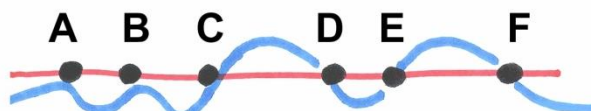
Quant temps durarà la intervenció?

Què necessitem per explicar el nostre projecte?

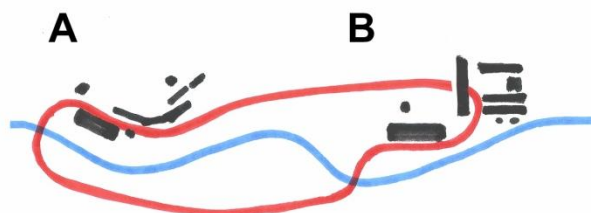
La colònia industrial: un lloc on treballar, un lloc on aprendre.

Com a punt de partida proposem que s'analitzin un mínim de tres alternatives que, mantenint la lògica unitària del parc fluvial, permetin realitzar recorreguts parcials de diferent durada. L'anàlisi d'aquestes alternatives permet plantejar diversos escenaris d'intervenció, compatibles entre ells, però de diferent viabilitat a curt termini. La interpretació de les avantatges i inconvenients de cadascuna de les propostes ha de permetre els "agents socials" concretar les estratègies a curt i llarg termini i definir les actuacions prioritàries.

Il·lustrarem les alternatives amb un esquema per a facilitar-ne la comprensió:



Alternativa A: La ruta de les colònies. Recorregut lineal "llarg recorregut". 20-30 km (depenent de la població de sortida). A peu o en bici.



Alternativa B: Camí circular entre dues colònies. 5-6 km. A peu o en bici.



Alternativa C: Recorregut interior dins una colònia. 1-2 km. A peu.

Altres alternatives:

D. camí Cal Riera-L'ametlla de Merola

E. Camí Cal Riera-Riera de Merlès

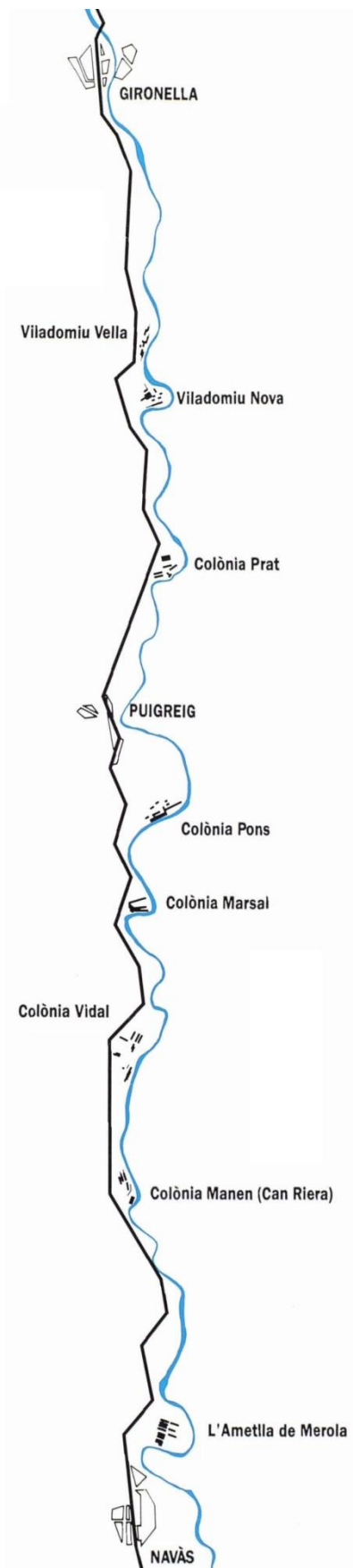
F. Enllaç Cal Vidal-Càmping Puig Reig

...

esquemes, font: elaboració pròpia

Tot seguit il·lustrarem de l'aplicació dels esquemes anterior al cas concret de les colònies Cal Vidal i Cal Riera.

Alternativa A: camí lineal pel costat del riu Cal Vidal-Cal Riera i connexió amb els actuals traçats del camí de les colònies. La prioritat en aquesta alternativa és aconseguir que la ruta de les colònies passi per l'interior de les colònies i no per l'altre riba com succeeix en l'actualitat. La modificació del traçat actual és imprescindible per aconseguir que la ruta tingui una funció dinamitzadora de l'economia local de Cal Vidal i Cal Riera. A nivell pràctic caldrà prestar especial atenció a la possibilitat d'aprofitar les palanques existents sobre el riu Llobregat.

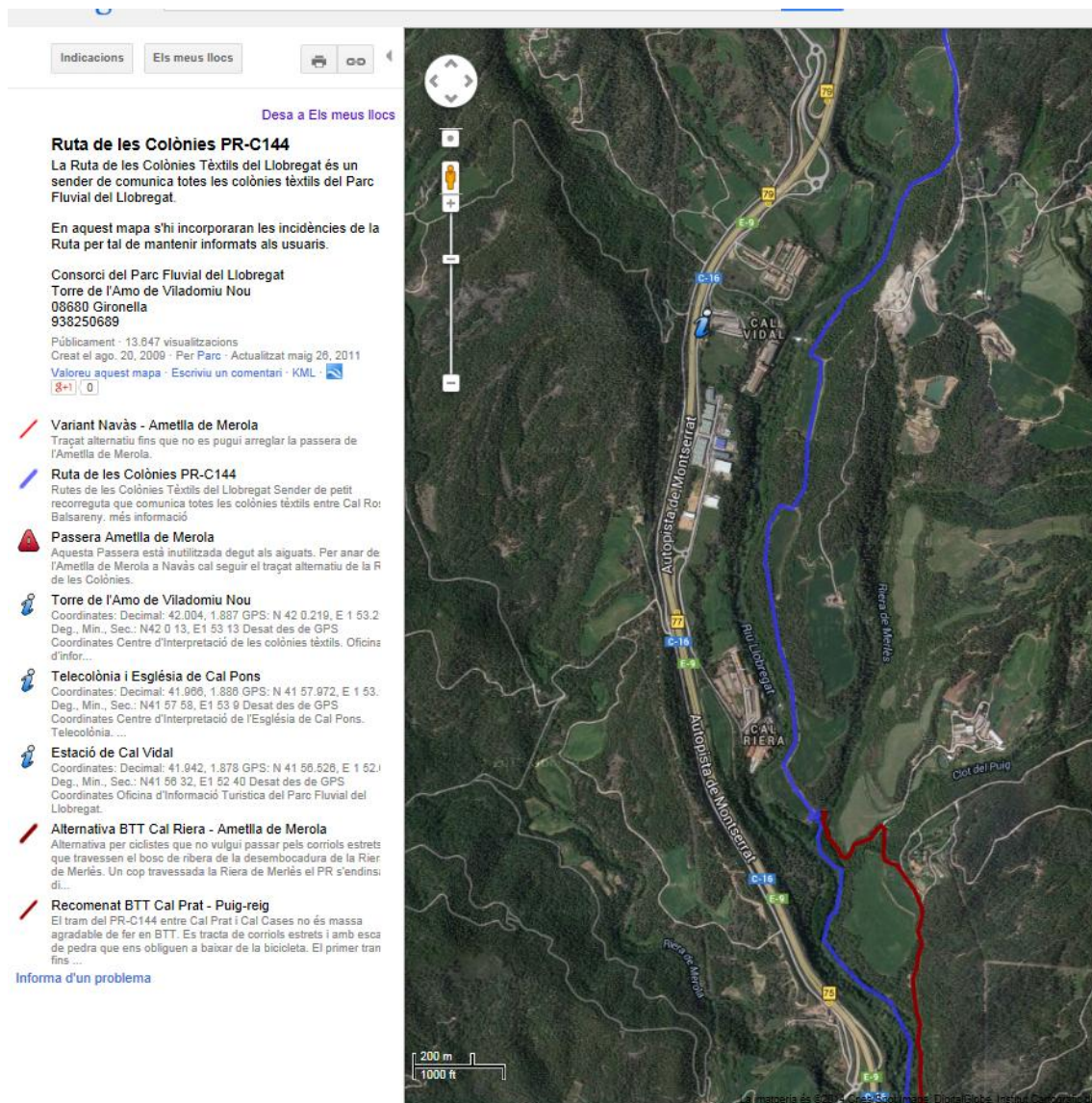


font: Tarragó, Salvador; Pallés, Cristina; Callejo, Juan Carlos. Les colònies industrials catalanes. Un exemple modèlic d'implantació industrial, urbanística i arquitectònica. *Espais: revista del Departament de Política Territorial i Obres Públiques*, 1987, núm . 5, p. 43-47.

Alternativa B: adequació d'un camí circular Cal Riera-Cal Manent. Anada seguint el traçat del ferrocarril Manresa-Berga i tornada per la llera del riu.

Seguint els criteris establerts per a l'alternativa A és fonamental obrir una ruta de 4-5 km que uneixi les colònies de Cal Vidal i Cal Riera de tal forma que passi per l'interior dels nuclis urbans i posi en valor els elements del sistema hidrològic. Com es pot veure a la imatge inferior en l'actualitat la ruta, en aquest tram, no compleix cap dels dos requisits.

El fet que la colònia de Cal Vidal sigui una de les colònies considerada com a "porta d'entrada" en el Pla Director de les Colònies del Llobregat (veure annexes) justifica l'obertura de rutes circulars de curta durada amb aquest punt d'origen.



font: google maps

La colònia industrial: un lloc on treballar, un lloc on aprendre.

Alternativa C1: recorreguts interiors a Cal Vidal i Cal Riera (fàbrica, habitatges, església, torre de l'amo, teatre, escola...)

Cal Riera: un recorregut com el que il·lustra la imatge inferior permetria posar en valor els elements més significatius de la colònia. Ara bé aquest recorregut presenta diversos punts conflictius degut al deteriorament dels camins existents i que haurien de ser objecte de l'estudi previ.



COLÒNIA DE CAL RIERA. PROPOSTA DE RECOREGUT DE VISITA

1. Els habitatges
2. El teatre
3. La torre de l'amo
4. Palanca sobre el Llobregat
5. La fàbrica
6. El canal
7. La resclosa
8. Els antics corrals
9. L'església
10. Els horts

font: elaboració pròpia

La colònia industrial: un lloc on treballar, un lloc on aprendre.

Alternativa C2: recorreguts interiors a Cal Vidal i Cal Riera (fàbrica, habitatges, església, torre de l'amo, teatre, escola...)

Cal Vidal: un recorregut com el que il·lustra la imatge inferior permetria posar en valor els elements més significatius de la colònia. Ara bé aquest recorregut presenta diversos punts conflictius degut al deteriorament dels camins existents i que haurien de ser objecte de l'estudi previ.



COLÒNIA DE CAL VIDAL. PROPOSTA DE RECORREGUT DE VISITA

1. Els habitatges
2. L'església
3. El teatre
4. L'escola
5. El safareig
6. Els corals
7. Els horts
8. La resclosa
9. El canal
10. La fàbrica
11. La torre de l'amo
12. L'estació de ferrocarril

font: elaboració pròpia

Variants:

La connexió de l'eix principal del Llobregat amb els masos, ermites i rieres existents en l'altiplà que envolta la vall del riu presenta una altra oportunitat per a la dinamització de la zona.

Algunes d'aquestes possibilitats són:

D. Camí Cal Riera-L'ametlla de Merola.

E. Camí Cal Riera-Riera de Merlès

F. Camí Cal Vidal-Càmping de Puig-Reig

La metodologia consistirà en una combinació de treball amb el grup-classe sencer, en petits grups i individual. Els petits grups hauran de continuar amb la dinàmica de planificació de tasques i assignació de responsabilitats que s'ha practicat en el treball de camp.

La distribució de sessions prevista és la següent:

Sessió 1 (3h)	Tot el grup	Definició d'estratègies comunes per a tots els grups: Accessibilitat, minimització de costos, interès patrimonial i paisatgístic, coherència amb la resta de grups
Sessió 2-3 (6 h)	Grups de treball + individual	Dades de partida, organitzar i passar "a net" les dades preses els dies de treball de camp. Preparació de cadascun dels fragments que componen la "base" de treball.
Sessions 3-4 (6 h)	Grups de treball + individual	Assignació d'una de les alternatives a cadascun dels grups. Croquis inicials, encaix primera versió de traçat i seccions tipus
Sessió 5 (3 h)	Tot el grup	Exposició dels encaixos inicials de cada grup. Debat conjunt de les propostes. Pactar un format d'entrega conjunt. Es proposen dues làmines DIN-A1 per grup que continguin: -Esquema del traçat amb senyalització dels accessos, punts d'interès, serveis. -Fotografies del recorregut. -Quadre de dades bàsiques: distància, desnivell, dificultat... -Indicació i detall dels punts crítics per a l'adequació del recorregut proposat -Valoració econòmica -Dues perspectives
Sessió 6 (3 h)	Tot el grup	Entrega parcial i reunió amb agent social extern ("client")
Sessions 7-12 (18 h)	Grups de treball + individual	Desenvolupament de cadascuna de les alternatives incorporant els criteris, observacions i suggeriments discutits amb la resta del grup i amb l'agent extern. Preparació del material per a exposició. Entrega definitiva

3.2.5 Fase 5: Conclusió i celebració

En aquest fase els alumnes han de preparar la reunió amb la comunitat en la qual explicaran les alternatives estudiades i el seu anàlisi. Hauran d'enllestir els plafons explicatius i preparar una presentació pública del projectes que reflecteixi cadascuna de les alternatives estudiades. Aquests documents hauran de ser fàcilment comprensibles per a persones no habituades a "llegir" plànols. Per aquest motiu serà essencial la preparació d'esquemes, infografies i renders o perspectives.

Finalment els alumnes exposaran els resultats de la feina feta a la comunitat en una presentació pública. És recomanable que aquesta sessió prengui el caràcter d'una celebració i que hi hagi espai per a la conversa i l'intercanvi d'opinions entre els alumnes i els veïns de les colònies. En la mesura del possible seria ideal que poguessin formar part d'una exposició temporal, per exemple, al museu de la colònia Vidal o al centre cívic de la colònia Riera.

En aquesta fase els alumnes han de plantejar-se les següents preguntes:

Ha estat útil la nostra feina?

Què opinen els habitants de les colònies?

Què hem après realitzant aquest projecte?

Com pot continuar el projecte?

Amb aquesta fase celebrarem la feina feta: els alumnes prendran consciència de la utilitat dels coneixements apresos i esperem que gaudeixin de la gratificació que suposa tenir un paper actiu a la societat.

3.3 Temporització de les activitats:

La temporització d'aquesta activitat preveu un total de 69 hores de dedicació. Es preferible el seu desenvolupament amb alumnes de segon curs del CFGS d'Obra Civil. La seva programació concreta dependrà del centre educatiu on s'imparteixi però a nivell orientatiu podríem definir la següent distribució:

33 hores: Mòdul 13 del CFGS D'Obra Civil (mòdul complet)

36 hores: A distribuïr entre els mòduls 6, 7, 8, 9 i 10 CFGS D'Obra Civil (dedicació parcial distribuïda a diverses unitats formatives). A l'apartat 4.1 d'aquest treball donem algunes orientacions dels continguts d'aquest mòdul que millor s'adapten al projecte.

Així doncs la taula resum d'hores dedicades al projecte és la següent:

Fases	Sessions i hores	Setmana*	Setmana**
0			
Fase 1: Introducció	4 sessions 12 h.	1-2	1-4
Fase 2: Definició dels objectius i planificació	2 sessions 6 h	3	5-6
Fase 3: Treball de camp.	2 jornades de treball de camp 12 h	4	7
Fase 4: Desenvolupament del projecte en el centre TREBALL AL CENTRE	12 sessions 36 h	5-10	8-20
Fase 5: Presentació del projecte a la comunitat	3	11	21
TOTAL HORES:	69	11	21

*Previsió de 6 hores setmanals: un trimestre. (Nadal-Setmana Santa)

**Previsió de 3 hores setmanals: dos trimestres (Nadal-Fi de curs)

4. Resultats

L'impacte d'un projecte d'aprenentatge servei ha de manifestar-se en els tres àmbits que hi participen: alumnes, comunitat i educadors. Només quan el projecte aconsegueix incidir positivament en tots tres podem dir que hem assolit els objectius fixats en termes d'aprenentatge i en termes de servei.

Així doncs hem considerat que per poder valorar els resultats del projecte hem de tenir en compte :

- L'avaluació de l'aprenentatge dels alumnes
- L'avaluació dels resultats del servei a la comunitat
- L'avaluació dels educadors.

Tot seguit farem una proposta metodològica per a l'avaluació de cadascun d'aquests apartats però sense perdre mai de vista la voluntat integradora del projecte. És important que l'anàlisi de cadascun dels eixos d'intervenció incorpori la seva relació amb els altres per mantenir la visió global i de conjunt del projecte.

4.1. L'avaluació de l'aprenentatge dels alumnes.

Tal i com indiquen els autors d' *Aprenentatge servei, educació per a la ciutadania*. (Puig, J. M.; Batlle, R; et al., 2006): "És evident que en tot servei s'aprenen moltes coses, però en un projecte d'aprenentatge servei els aprenentatges han de ser conscients i els nois i les noies els han de poder avaluar".

Així doncs, cal que els alumnes tinguin consciència del que han après i de la utilitat dels coneixements i habilitats adquirides. La millor forma per a que això succeeixi és afavorir l'autoreflexió al llarg de tot el procés. Amb aquesta finalitat, hem incorporat a les diverses fases del projecte un seguit de qüestions que els alumnes han de respondre i diversos moments de debat i reflexió en grup.

Podem resumir els aspectes que han estat objecte de reflexió al llarg del projecte de la següent forma:

-Adquisició de nous coneixements (què hem après): urbanisme, geologia, història, sociologia, topografia, xarxes i serveis, dibuix tècnic, comunicació visual...

-Adquisició de noves habilitats i competències (què hem après a fer?): afrontar problemes reals i imprevistos, treballar sobre el terreny, fer exposicions en públic, tractar amb "clients", actuar sobre la realitat...

-Actituds i valors (com ho hem fet?): ajudar altres persones, escoltar, mesurar les pròpies capacitats, planificar, esforçar-se, treballar en grup, prendre decisions de manera consensuada, pactar, millorar el nostre entorn...

Per una altra banda també hem de tenir present que el projecte s'emmarca dins el currículum del CFGS de Projectes d'Obra Civil i, per tant, haurà de donar resposta als resultats d'aprenentatge exigits. Els alumnes seran avaluats de cadascuna de les unitats formatives que incorpora el projecte i que, donada la vocació transversal del mateix, proposem que inclogui temari de diversos mòduls.

A nivell curricular considerem que aquest projecte és idoni per a desenvolupar el mòdul 13: Projecte en Obra Civil. Aquest mòdul té una assignació de 33 hores i acostuma a realitzar-se el segon curs del cicle ja que té voluntat de ser un mòdul de síntesi dels diferents coneixements apresos al llarg del cicle. A més té l'avantatge que el currículum oficial deixa els continguts del mòdul a criteri del centre (veure annex 3).

D'altra banda considerem que la naturalesa del projecte és transversal i permetria vincular activitats i exercicis d'altres mòduls del cicle .

Una proposta de resultats d'aprenentatge de diversos mòduls que s'adeqüen al desenvolupament del projecte és el següent:

Mòduls i resultats d'aprenentatge susceptibles de ser impartits i avaluats amb el projecte "La colònia industrial un lloc on treballar un lloc on aprendre"	
Mòdul 6: aixecaments topogràfics.	UF1: Organització dels aixecaments topogràfics. 33 h. UF2: Presa de dades i representació dels aixecaments. 99 h. UF3: Cartografia i Sistemes d'informació geogràfica (SIG) 33 h.
Mòdul Professional 7: desenvolupament de projectes urbanístics.	UF 2: Projectes d'urbanització. 99 hores.
Mòdul professional 8: desenvolupament de projectes d'obres lineals.	UF 1: estudis previs de projectes d'obres lineals. 33 hores UF 2: elaboració de projectes d'obres lineals. 66 hores
Mòdul 9: Estructures de construcció.	UF3: Terrenys i obres de terra Durada: 33 hores
Mòdul 10: Urbanisme i obra civil.	UF 2: Definició de projectes urbanístics. 66 h.
Mòdul 13: Projecte en obra civil.	*El currículum no defineix UF. El mòdul consta de 33h. **_Continguts: el currículum els deixa a criteri del centre

Volem remarcar que aquest projecte té una vocació transversal, d'integració de diverses disciplines del coneixement per tal d'aproximar-se a la realitat laboral. Per aquest motiu creiem necessària la inclusió de continguts de diversos mòduls formatius del cicle i la participació de més d'un docent en el desenvolupament del projecte .

-Finalment volem remarcar que el projecte "La colònia industrial un lloc on treballar un lloc on aprendre" és susceptible de ser adaptat al currículum d'altres cicles formatius fàcilment.

A tall d'exemple indiquem un seguit de cicles on també podria tenir cabuda el projecte i el tipus de servei a donar a la comunitat:

Altres cicles formatius on desenvolupar el projecte (recull no exhaustiu)	Tipus de servei a realitzar
CFGSG Màrqueting i publicitat	llençar una campanya de promoció de la ruta de les colònies
CFGSG Disseny i edició de publicacions impreses i multimèdia	preparació de tríptics i cartells informatius de la ruta de les colònies
CFGM Construcció, CFGM Obres d'interior decoració i rehabilitació, CFGM Fusteria i moble	col·laborar en tasques de rehabilitació
CFGSG Projectes d'edificació	col·laborar en la redacció de projectes de rehabilitació
CFGSG Paisatgisme i medi rural i CFGSG Gestió forestal i del medi natural:	elaborar estudis i propostes de gestió del paisatge (marges del riu, boscos propers, camps abandonats...)
CFGSG Animació sociocultural i turística	realització d'activitats de promoció turística (visites guiades, reconstruccions històriques

4.2. L'avaluació dels resultats del servei.

Per a realitzar una valoració de l'impacte que té el projecte en la comunitat haurem de trobar un equilibri entre la valoració del procés i el resultat (l'estudi previ elaborat pels alumnes). No podem reduir l'impacte generat pel projecte al document final en forma de plafons que s'entrega a la comunitat. També hem de considerar la influència del projecte a l'hora de generar nous vincles entre institucions i la seva contribució a l'enfortiment del teixit social de les colònies.

El primer pas per a poder realitzar aquesta valoració serà tenir un registre metòdic de tot el procés seguit que ens permeti obtenir algunes dades mesurables. Cal que al llarg del procés es registrin com a mínim els següents aspectes:

- Nombre d'hores dedicades a cada activitat
- Reunions i entrevistes mantingudes (aixecar actes de cadascuna d'elles: assistents, durada, contingut...).
- Nombre d'assistents a l'exposició pública dels estudis previs. Grau de participació.
- Despeses (material, desplaçaments, dietes...)
- Diari de camp i de projecte dels alumnes.
- Fotografies, medicions.
- Entregues parcials i definitives.
- Persones de contacte que fan de nexa entre l'escola i els ajuntaments, diputació, consell comarcal, associacions de veïns...
- Notícies sobre el projecte a diaris locals, blogs, webs, revistes acadèmiques, etc.

Amb tots aquests registres podrem realitzar una avaluació del servei realitzat des d'una perspectiva global. Els elements d'anàlisi d'aquest enfocament integrador els hem agrupat en quatre aspectes: implicació de la comunitat, col·laboració entre institucions, difusió i continuïtat. Hem resumit els diversos aspectes a tenir en compte a l'hora de realitzar l'avaluació del servei en el següent quadre:

Aspecte a valorar	Descripció	Eines i dades útils per a realitzar la valoració
Implicació de la comunitat.	. Diàleg amb les entitats a les quals donem servei. Cal considerar diversos paràmetres com ara el nombre d'assistents a les reunions, a l'exposició pública, les observacions i suggeriments que hagin realitzat	-Reunions mantingudes -Registres de suggeriments i observacions (verbal o escrits) - Aportació de dades -Valoracions personals
Col·laboració entre institucions	Es valorarà positivament l'establiment de nous lligams entre el centre educatiu i altres institucions. Aquests lligams es poden concretar en convenis, acords de col·laboració, propostes per a nous projectes.	-Persones de contacte -Intercanvi d'informació -Despeses compartides -Convenis acords
Difusió	Un dels principals objectius del projecte és donar a conèixer l'alt valor paisatgístic i patrimonial de les colònies del Berguedà i millorar la valoració que en fan els seus propis habitants. En aquest sentit és clau que es difongui el projecte en els medis locals i en els que tingui a disposició el centre educatiu.	-Exposició de l'entrega definitiva. -Notícies sobre el projecte a diaris locals, blogs, webs -Publicació del projecte a revistes acadèmiques
Continuïtat	Els estudis previs que elaboraran els alumnes poden ser un document de gran utilitat per als veïns de les colònies a l'hora de aconseguir els mitjans necessaris per tirar endavant actuacions en el seu entorn: inversions pròpies o foranies, sol·licitud d'ajudes i subvencions, voluntariat .	-Aprofundiment o extensió del projecte realitzat -Nous projectes vinculats al que acabem de realitzar -Incorporació de nous agents al projecte

4.3 L'avaluació dels educadors (autoreflexió).

Per completar la valoració dels resultats del projecte caldrà que els educadors analitzem la pròpia actuació. Una reflexió acurada del paper que hem tingut al llarg del procés ens permetrà trobar oportunitats de millora de cara a continuar el projecte o a encetar-ne de nous.

En aquest sentit és de gran rellevància obtenir una retroacció per part dels alumnes, de la resta de docents i de la comunitat a la qual hem donat servei. És convenient que tots els participants en el projecte facin una valoració de l'experiència que inclogui la nostra actuació. El recull d'aquestes dades pot realitzar-se simplement amb un qüestionari.

A banda de la retroacció de la resta de participants cal que els educadors realitzin un balanç final del resultat de l'aprenentatge dels alumnes i del resultat del servei a la comunitat en funció dels objectius definits inicialment. Aquest balanç ha d'incloure una revisió de la planificació inicial per comprovar si els temps, mitjans i procediments s'han adequat als objectius.

Per últim creiem que és molt positiu compartir l'experiència amb altres docents per tal de difondre la pràctica de l'aprenentatge servei. En aquest sentit trobem iniciatives com la del Centre Promotor de l'Aprenentatge Servei que disposa d'un "banc d'experiències" on podem trobar exemples ja realitzats i contactar amb els seus responsables per resoldre dubtes o recollir suggeriment.

A manera de resum proposem els següents punts per a facilitar l'autoavaluació per part dels docents:

Reflexió del nostre paper	Què ha anat millor? I pitjor? Què opinen els alumnes? I els companys de feina? I els agents externs al centre?
Revisió de la planificació	Hem tingut prou temps? Els mitjans han estat els necessaris? Hem assolit els objectius d'aprenentatge previstos ? I els de servei?
Oportunitats de millora	Com pot continuar el projecte? Què podem fer per millorar-lo? Necessitem noves aliances?
Difusió i intercanvi d'experiències	Què hem descobert al llarg del procés? A qui li pot interessar la nostra experiència? Quins errors podríem haver evitat?

5.Conclusions

La proposta desenvolupada en aquest TFM defineix un procediment que ha de permetre la introducció de l'aprenentatge servei en els CFGS d'Edificació i Obra Civil com a una metodologia habitual en el desenvolupament de projectes ja que ofereix un seguit d'avantatges respecte de la metodologia tradicional de desenvolupament de projectes a classe:

- Servei a la comunitat : aquesta activitat permetrà els alumnes practicar els coneixements apresos en els seu cicle i alhora contribuir a la recuperació del patrimoni industrial català i a la regeneració del seu teixit social.
- Relació del centre i els alumnes amb agents externs al sistema educatiu: aquesta activitat permetrà que el procés d'aprenentatge surti de l'aula i oferirà ocasions d'establir vincles amb el seu entorn.
- Integració de continguts transversals: les característiques de l'activitat exigeixen coneixements adquirits a diversos mòduls dels cicles d'edificació i la seva integració en el projecte.

També volem remarcar que el projecte té la voluntat d'establir un vincle estable entre el centre formatiu i els agents socials als quals s'ha prestat servei. És evident que la problemàtica de les colònies industrials no es resol amb una actuació puntual sinó que requereix de múltiples intervencions des de diversos enfocaments.

Si aquesta primera experiència conclou amb èxit pot obrir el camí a una col·laboració duradora que, en successives intervencions, vagi consolidant uns vincles formatius i de servei que es retroalimenten.

Per acabar volem apuntar dues línies en les quals el projecte pot tenir continuïtat:

- La realització d'un nou projecte amb alumnes del següent curs del mateix cicle simplement modificant l'àmbit o l'objecte de la intervenció (un altre element a recuperar o una altra colònia sobre la que intervenir).
- La realització d'un nou projecte amb alumnes d'un altre cicle del mateix centre. Posem per cas que en el centre s'imparteixin cicles de disseny gràfic o de marketing, el projecte podria enfocar-se en aquest cas a la definició d'elements de difusió.

6. Bibliografia

Carreón, Alberto. Set passos per iniciar una experiència d'aprenentatge servei. *Senderi, educació en valors*. Butlletí núm. 21. [Consulta: 27/05/2014] Disponible a: <http://www.senderi.org/index.php?option=com_content&view=article&id=106862&lan=cat&lang=ca&Itemid=174>

Campo, Laura. L'aprenentatge servei a la universitat com a proposta pedagògica. A: Martínez, Miquel (ed.). *Aprenentatge servei i responsabilitat social de les universitats*. 1a ed. Barcelona: Ediciones Octaedro S.L., 2009. ISBN 978-84-9921-054-4

Centre Promotor de l'Aprenentatge Servei. *Què és l'APS?*. [En línia] [Consulta: 04/03/2014] Disponible a: <<http://www.aprenentatgeservei.cat/index.php?cm=02/>>

Clua i Mercadal, Jordi. Les colònies industrials al Berguedà: estudi d'una transformació econòmica i urbana. *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, 1992, vol. VII, núm. 33-34, p. 145-170

Consorci del Parc Fluvial del Llobregat. *Objectius del Parc Fluvial del Llobregat*. [En línia] [Consulta: 04/03/2014] Disponible a: <<http://www.parcfluvial.cat/>>

Essomba, Miquel Àngel. Entrevista al Dr. Andrew Furco sobre l'aprenentatge servei: l'impacte d'aquest enfocament innovador a l'educació i la seva importància a Europa. *Perspectiva Escolar*, 2007, núm. 315, p. 49-57; ISSN 0210-2331

Institut Cartogràfic de Catalunya. *Base topogràfica de Catalunya 1:5000* [en línia] fulls 282-98, 282-99, 282-100 ; [Consulta: 21/04/2014]. Disponible a: <<http://www.icc.cat/vissir3/>>

Martin i Garcia, Xus; Rubio i Serrano, Laura. *Experiències d'aprenentatge servei*. 1a ed. Barcelona: Ediciones Octaedro S.L., 2006. ISBN 84-8063-815-X

Museu de la Colònia Vidal. [En línia] [Consulta: 14/03/2014] Disponible a <<http://www.museucoloniavidal.org/el-museu/>>

Puig, Josep M.; Batlle, Roser; Bosch, Carme; Palos, Josep. *Aprenentatge servei, educació per a la ciutadania*. 1a ed. Barcelona: Ediciones Octaedro S.L., 2006. ISBN 84-8063-802-8

Puig Rovira, Josep Maria. Què és l'aprenentatge servei? *Senderi, educació en valors*. Butlletí núm. 21. [Consulta: 27/05/2014] Disponible a: <http://www.senderi.org/index.php?option=com_content&view=article&id=106866&lan=cat&lang=ca&Itemid=174>

Registre del Planejament Urbanístic de Catalunya (RPUC). Pla *Director de les Colònies del Llobregat*. [En línia] [Consulta: 14/03/2014] Disponible a <<http://ptop.gencat.net/rpucportal/AppJava/cercaExpedient.do?reqCode=veureDocument&codi ntExp=221487&fromPage=load>>

Saltó, Elisabeth. Aproximació sociològica a les colònies industrials de Catalunya. *Espais: revista del Departament de Política Territorial i Obres Públiques*, 1987, núm. 5, p. 48-49

Serra i Sala, Joan Maria. Els factors de la localització geogràfica de les colònies. *Dovella*, 1985, núm. 15, p. 35-37

Tarragó, Salvador; Pallés, Cristina; Callejo, Juan Carlos. Les colònies industrials catalanes. Un exemple modèlic d'implantació industrial, urbanística i arquitectònica. *Espais: revista del Departament de Política Territorial i Obres Públiques*, 1987, núm. 5, p. 43-47.

Televisió de Catalunya TV3. Sèrie: "*Olor de colònia*". [En línia] [Consulta: 14/03/2014] Disponible a <<http://www.tv3.cat/olor-de-colonia>>

Terrades i Saborit, Ignasi. Colònies Industrials: ideologia i experiència. *Dovella*, 1985, núm. 15 , p. 26-31

Vall i Casas, Pere. *De colònies tèxtils a Parc Fluvial*. 1a ed. Barcelona: Marcombo, Associació d'Enginyers Industrials de Catalunya 1999. ISBN: 84-267-1209-6 (Marcombo S.A.); ISBN: 84-88167-58-X (Associació d'Enginyers Industrials de Catalunya)

Vall Casas, Pere. Propietat, indústria i turisme: una reflexió sobre l'estat actual de les colònies tèxtils del Baix Berguedà. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 2001, núm. 38, p. 109-119

Vall Casas, Pere. Pla director urbanístic de les colònies del Llobregat. *Espais: revista del Departament de Política Territorial i Obres Públiques*, 2006, núm . 52, p. 140-150. ISSN: 0213-5639

Viròs i Pujolà, Lluís. *La industrialització catalana a Internet. Materials didàctics per al web del Museu nacional de la Ciència i la Tècnica de Catalunya*. [PDF] Disponible a: <<http://www.xtec.cat/sgfp/llicencies/200405/memories/947m.pdf>>